

[11] Examined Japanese Utility Model Publication No. H6-5248

[24] [44] Date of Examined Publication: February 9, 1994

[51] Int. Cl.⁵ B 60 K 26/02

G 01 L 5/22

5 [21] Japanese Utility Model Application No. S62-89694

[22] Date of Filing: June 12, 1987

[65] Unexamined Japanese Utility Model Publication No. S63-197733

[43] Date of Publication of Application: December 20, 1988

[71] Applicant: Meidensha Corp.

10 [72] Contriver: Mineo Ozeki

[54] Title of the Contrivance: ACCELERATOR APPARATUS

[CLAIM 1]

An accelerator apparatus of an electric motor car operated by an electric motor comprising:

15 a pedal, whose end is movably supported by a frame, being operated by pressing with a hand or a foot;

a cylindrical member, whose tip is aimed to a lower surface of the pedal and whose end is supported by the frame;

20 a supporting member inserted in the cylindrical member and having a groove part at its upper surface;

a piezoelectric element disposed at the groove part of the supporting member;

a plate member disposed on an upper surface of the piezoelectric element in the cylindrical member;

25 a piston disposed on a lower surface of the pedal and inserted in the cylindrical member;

a spring disposed between the piston and the plate member,

Best Available Copy

wherein when a spring pressure of the spring is operated by moving of the pedal, the piezoelectric element outputs a voltage in proportion to the spring pressure.

5 BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a diagram showing an accelerator apparatus of the present contrivance.

Fig. 2 is a sectional view of an essential part thereof.

Fig. 3 (a) is a front view showing a conventional accelerator apparatus.

10 Fig. 3 (b) is a plan view thereof.

In the drawings,

reference marks 11 denotes a pedal,

reference marks 12 denotes a frame,

reference marks 13 denotes a hinge,

15 reference marks 14 denotes a cylindrical container (cylindrical member),

reference marks 15 denotes a piston,

reference marks 16 denotes a spring,

reference marks 17 denotes a flat plate (plate member),

reference marks 18 denotes a supporting member having a groove part,

20 reference marks 19 denotes a piezoelectric element.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 実用新案公報(Y 2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-5248

(24) (44)公告日 平成6年(1994)2月9日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 26/02		7140-3D		
G 0 1 L 5/22		8505-2F		

(全 3 頁)

(21)出願番号	実願昭62-89694	(71)出願人	999999999 株式会社明電舎 東京都品川区大崎2丁目1番17号
(22)出願日	昭和62年(1987)6月12日	(72)考案者	尾関 峯夫 東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会 社明電舎内
(65)公開番号	実開昭63-197733	(74)代理人	弁理士 光石 俊郎
(43)公開日	昭和63年(1988)12月20日		
		審査官	大森 蔵人
		(56)参考文献	特開 昭60-206733 (J P, A) 実開 昭60-191907 (J P, U)

(54)【考案の名称】 アクセル装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】電動機で走行する電動車のアクセル装置において、架台に基端部が可動に支持され、手又は足による踏み込み操作によって可動するペダルと、このペダルの下面に先端部を向けて前記架台に基端部が支持された筒状部材と、この筒状部材内に挿入され、上面に溝部を有する支持部材と、この支持部材の溝部に配置された圧電素子と、前記筒状部材内にて、前記圧電素子の上面に配置された板状部材と、前記ペダルの下面に配設され、前記筒状部材内に挿入されたピストンと、このピストンと前記板状部材との間に配設されたバネとを具備し、前記ペダルの可動により前記バネのバネ圧が作用するとそのバネ圧に比例した電圧を前記圧電素子が出力するように構成されていることを特徴とするアクセル装置。

【考案の詳細な説明】

2

A. 産業上の利用分野

本考案は、電動機で走行する有人搬送車等の電動車に使用されるアクセル装置に関する。

B. 考案の概要

手又は足の操作によりペダルを可動させるとその可動量に応じてバネが伸縮し、圧電素子に前記バネのバネ圧が作用することによってそのバネ圧に比例した電圧を得るようにしたものである。

C. 従来技術

10 第3図(a)、(b)は従来技術のアクセル装置を示す正面図と平面図である。両図に示すように、ホルダ1内には回転軸2、3が回転自在に支持されている。回転軸2にはギヤ4とポテンシオメータであるバリオーム5が固着され、回転軸3には、その上部にギヤ4と噛み合うギヤ6が固着され、下部に手又は足の操作によって可動するペダル

(不図示)の一端側が取付けられている。7、8、9はギヤ4、6を安定に保持するサポート部材である。そして、ペダル(不図示)が手又は足による踏み込み操作によって可動すると、その可動量に応じて回転軸3が回転し、ギヤ6が矢印方向に回転する。ギヤ6が回転すると噛み合っているギヤ4が矢印方向に回転し、その回転角に応じてバリオーム5の回転角が変化することによりペダル(不図示)の踏み込み量に応じた電圧信号が出力され、走行用モータの回転速度が制御される。

D. 考案が解決しようとする問題点

しかしながら、前記した従来のアクセル装置においては、手又は足によるペダルの踏み込み量をバリオーム5の角度変化に変換していたので、構造が複雑になりコストが高くなる問題点があった。

本考案は上記した問題点を解決する目的でなされ、構造が簡単でコストの安いアクセル装置を提供しようとするものである。

E. 問題点を解決するための手段

前記問題点の解決にあたって本考案は、電動機で走行する電動車のアクセル装置において、架台に基端部が可動に支持され、手又は足による踏み込み操作によって可動するペダルと、このペダルの下面に先端部を向けて前記架台に基端部が支持された筒状部材と、この筒状部材内に挿入され、上面に溝部を有する支持部材と、この支持部材の溝部に配置された圧電素子と、前記筒状部材内にて、前記圧電素子の上面に配置された板状部材と、前記ペダルの下面に配設され、前記筒状部材内に挿入されたピストンと、このピストンと前記板状部材との間に配設されたバネとを具備し、前記ペダルの可動により前記バネのバネ圧が作用するとそのバネ圧に比例した電圧を前記圧電素子が出力するように構成されていることを特徴とする。

F. 実施例

以下、本考案を図示の一実施例により詳細に説明する。第1図は本考案に係るアクセル装置を示す概略図、第2図はその要部を示す断面図である。両図に示すように、モータの回転駆動で走行する電動車(例えば有人搬送車)に設けたペダル11の一端側を、フロア12に取付けた蝶番13によって可動自在に支持する。そして、ペダル11の下面のやや上部とフロア12間にペダル11の可動に連動して上下動するピストン15と、所定のバネ定数のバネ16と、平板17と溝部を有する支持部材

18とで位置決めされた圧電素子19を円筒状の容器14内に装着して配設する。

次に、本考案の動作について説明する。ペダル11を足で踏み込むとペダル11は蝶番13を支点にして矢印方向に可動し、ペダル11の可動量に応じてピストン15が下方へ押されることによりバネ16が圧縮される。バネ16が圧縮されるとそのバネ圧は平板17を介して圧電素子19に作用し、バネ圧に比例した電圧を出力する。このように、圧電素子19から出力される電圧はバネ16のバネ圧、即ちペダル11の踏み込み量に応じて変化する制御信号20であり、この制御信号20によって走行用のモータ(不図示)の回転速度が制御される。

G. 考案の効果

以上、実施例とともに具体的に説明したように本考案のアクセル装置によれば、ペダルの踏み込み量に応じて伸縮するバネのバネ圧が圧電素子に作用することによってバネ圧に比例した電圧を得ることができるので、アクセル機構が簡単になりコストの低減を図ることができ、且つ、アクセル制御を容易に行うことができる。特に、本考案では、支持部材の溝部に圧電素子が配設され、この支持部材並びに板状部材、バネ及びピストンがこの順で筒状部材内に配設されていることから、圧電素子が筒状部材内で支持部材の溝部に位置決めされた状態で、ペダルの可動に対し筒状部材に案内されて安定且つ確実にバネのバネ圧が圧電素子を押すという作用をし、従って、ペダルの踏み込み圧に安定に対応した電圧を得ることができる。

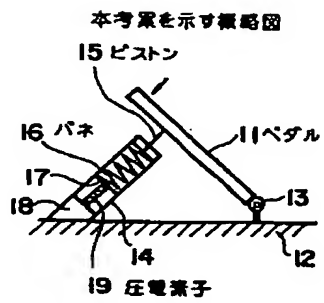
【図面の簡単な説明】

第1図は、本考案に係るアクセル装置を示す概略図、第2図は、その要部を示す断面図、第3図(a)は、従来のアクセル装置を示す正面図、第3図(b)は、その平面図である。

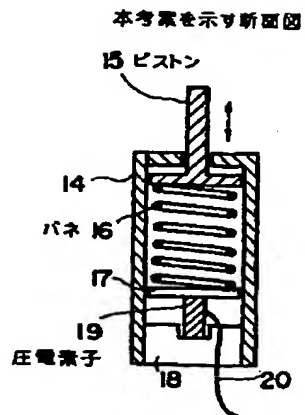
図面中、

- 11はペダル、
- 12はフロア(架台)、
- 13は蝶番、
- 14は円筒状容器(筒状部材)、
- 15はピストン、
- 16はバネ、
- 17は平板(板状部材)、
- 18は溝部を有する支持部材、
- 19は圧電素子である。

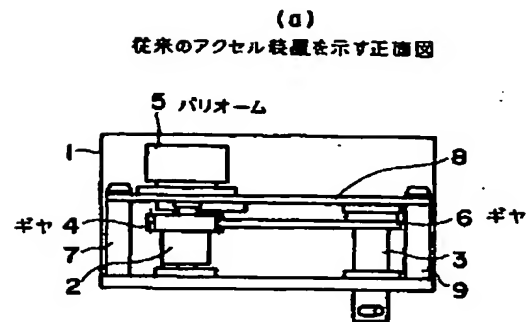
【第1図】



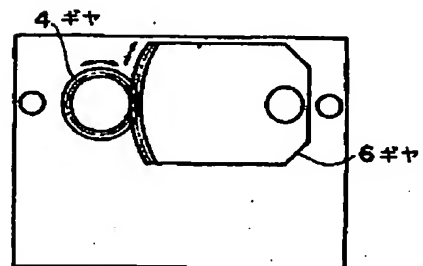
【第2図】



【第3図】



(b)
従来のアクセル装置を示す平面図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.